



1

SECRET #3

Patent
USSN 09/844,561
Atty Docket 01049

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

JOSEF LINDTHALER

For: APPARATUS AND METHOD FOR
GENERATING A PICTURE COPY FROM
AN ORIGINAL PICTURE

Serial No. 09/844,561

Filed: April 27, 2001

)
)
) Group Art Unit:
) Unknown
)
) Examiner:
) Unknown
)
)
)

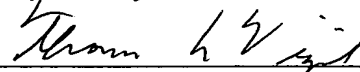
TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

TO:
Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Applicant is submitting herewith a Certified Copy of the German Application
No. DE 100 20 610.7/31 filed April 27, 2001 for filing in this application.

Respectfully submitted,



Thomas R. Vigil
Reg. No. 24,542

Dated: July 2, 2001.

VIGIL & ASSOCIATES
836 South Northwest Highway
Barrington, ILLINOIS 60010
Telephone: (847) 382-6500
Facsimile: (847) 382-6895

<p align="center">CERTIFICATE OF MAILING</p> <p>I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service on first-class mail in an envelope addressed for Assistant Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, DC 20231 on:</p> <p>Date <u>7/2/01</u> <u>L.R. Vigil</u></p>



**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 100 20 610.7

Anmeldetag: 27. April 2000

Anmelder/Inhaber: Josef Lindthaler, Bad Oeynhausen/DE

Bezeichnung: Kamera-Scanner zur Erstellung eines Bildabzuges von einer Bildvorlage, insbesondere für Fotofachlabore

IPC: H 04 N 1/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 4. Mai 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Dzierzon



Voranmeldung
100 20 610.7
Vom 27. April 2000

1

Kassel, den 22. April 2000
Anwaltsakte 19500
Aktenzeichen N. N.

Anmelder:

Josef LINDTHALER
Falkenweg 2
32547 Bad Oeynhausen, DE

Vertreter:

Patentanwälte
Walther · Walther & Hinz
Heimradstr. 2
34130 Kassel, DE

15

20

**KAMERA-SCANNER ZUR ERSTELLUNG EINES BILDABZUGES VON
EINER BILDVORLAGE, INSBESONDERE FÜR FOTOFACHLABORE**

25

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kamera-Scanner zur Erstellung eines
Bildabzuges von einer Bildvorlage, insbesondere für Fotofachlabore, mit
einer Bildvorlage-Zuführeinrichtung, mit einer Kamera und mit einer die
Kamera haltenden Haltevorrichtung, wobei der Kamera-Scanner an eine
elektronische Rechen- und Speichereinheit anschließbar ist.

30

Als Bildvorlage sind alle Arten von Abbildungen zu verstehen, also auch fototechnisch entwickelte, gedruckte oder handgemalte Papier- oder Folienbilder, Diapositive, Negative, usw..



5 Von der Firma Gretag Imaging Inc. aus Chicopee, MA 01022 USA wird derzeit unter der Bezeichnung "Selexxa DRS-200" ein~~e~~ Kamera-Scanner zur Erstellung eines Bildabzuges von einer Bildvorlage, insbesondere für Fachfotolabore vertrieben, bei der die Bildvorlage in ein verschieblich angeordnetes Nest eingelegt wird, bevor Letzteres unter die Kamera ge-
10 fahren wird. Anschließend wird die an einer Haltevorrichtung verschieblich gehaltene Kamera solange vertikal und horizontal verfahren, bis die Kamera die Bildvorlage ordnungsgemäß erfasst und fokussiert hat. Nachdem dann die im Einzelfall erforderliche Belichtungszeit feststeht und eingestellt wurde, werden von der Bildvorlage drei verschiedene Aufnahmen angefer-
15 tigt. Diese drei Aufnahmen unterscheiden sich durch einen jeweils vorge-schalteten Rot-, Gelb- oder Blau-Filter. Die derart digital gewonnenen Bilder werden dann an eine elektronisch Datenverarbeitungsanlage weitergeleitet und zu einem verkaufsfertigen Bild weiterverarbeitet. Die mit diesem Kamera-Scanner der Firma Gretag Imaging Inc. erstellten Reproduktionen
20 sind vergleichsweise unscharf.

Davon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Kamera-Scanner zu schaffen, der konturenscharfe Reproduktionen der gegebenen Bildvorlage erstellt.

25

Dabei liegt der vorliegenden Erfindung die Erkenntnis zugrunde, dass beim sukzessiven Aufnehmen der drei Farbbilder bei dem Kamera-Scanner gemäß dem oben genannten Stand der Technik durchaus verwackelungsbedingte Unterschiede in den drei Bildern auftreten. Diese Verwackelungen entstehen
30 beispielsweise durch das Öffnen und Schließen der Blende oder durch die Verschiebung der Farbfilter. Die einmal vorhandenen Unterschiede zwischen

den drei Farbbildern können auch nicht durch elektronische Bearbeitung korrigiert werden.

Als technische Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschla-
5 gen den eingangs genannten Kamera-Scanner dahingehend weiterzubilden, dass die Kamera als 3-Chip Kamera ausgebildet ist und einen Prismenteiler aufweist.

Ein nach dieser technischen Lehre ausgebildeter Kamera-Scanner hat den
10 Vorteil, dass der CCD-Chip dieser Kamera in drei Teilbereiche unterteilt ist und dass der dem CCD-Chip vorgeschaltete Prismenteiler das aufgenommene Bild in die drei Grundfarben rot, grün, blau zerlegt und jedes dieser drei Grundbilder auf einen anderen Bereich des CCD-Chips lenkt. Hierdurch können die zur Weiterverarbeitung erforderlichen Rot-, Grün- und Blau-Bilder
15 in einer einzigen Aufnahme angefertigt werden, so dass diese drei Bilder tatsächlich vollkommen identisch sind, so dass hieraus im Rahmen der elektronischen Weiterverarbeitung wirklich konturenscharfe Bilder angefertigt werden können.

20 In einer bevorzugten Weiterbildung ist die 3-Chip-Kamera als hochauflösende Analogflächenkamera ausgebildet. Hierdurch wird die zu erzielende Gesamtschärfe der Reproduktion weiter erhöht.

In einer anderen, bevorzugten Ausführungsform ist die Kamera fest an der
25 Haltevorrichtung gehalten und umfasst ein Zoom-Objektiv, vorzugsweise ein Motor-Zoom-Objektiv. Beim Kamera-Scanner gemäß dem Stand der Technik wurde die Kamera in vertiakler und horizontaler Richtung derart verstellt, dass die Bildvorlage genau im Fokus der Kamera erscheint. Hierbei gerät das gesamte System, insbesondere aber die Kamera und
30 deren Haltevorrichtung, in vibrierende Schwingungen. Berücksichtigt man nun, dass derartige Kamera-Scanner bis zu 500 Reproduktionen pro Stunde

anfertigen, so wird deutlich, dass die durch das Verfahren der Kamera erzeugten Schwingungen und Vibrationen zum Zeit-punkt der Öffnung der Blende noch nicht vollständig abgeklungen sind, so dass auch hierdurch Verwacklungen der Aufnahme verursacht werden..

5

Ein nach der zuvor genannten technischen Lehre ausgebildeter Kamera-Scanner hat den Vorteil, dass durch das feste Anbringen der Kamera an der Haltevorrichtung diese auch nicht mehr verfahren werden kann, so dass weder an der Kamera, noch an der Haltevorrichtung die oben geschilderten

10 Schwingungen oder Vibrationen auftreten können. Vielmehr wird erfindungsgemäß das aufzunehmende Bild durch das Zoom-Objektiv fokussiert, welches eine sehr viel geringere Masse aufweist und somit sehr viel geringere Schwingungen oder Vibrationen erzeugt. Hierdurch wird die Schärfe der Reproduktion weiter erhöht. Insbesondere durch eine Lagerung

15 des Zoom-Objektivs in einem entsprechenden Öl-Gleitlager können die auftretenden Schwingungen und Vibrationen noch weiter gesenkt werden.

Selbst wenn geringe Restvibrationen auftreten sollten, so werden diese durch die einmalige, kurze Verschußzeit nicht zu einer Unschärfe des

20 Abbildes führen.

In einer bevorzugten Weiterbildung ist die Bildvorlage-Zuführeinrichtung als verfahrbares Nest ausgebildet. Hierdurch kann das außerhalb des Kamera-Scanners in das Nest eingelegte Bild in einfacher Weise mit seinem

25 Mittelpunkt in die optische Achse der Kamera gefahren werden, so dass eine Horizontalverschiebung der Kamera überflüssig wird.

In einer anderen, bevorzugten Weiterbildung weist das Nest eine Saug-einrichtung auf, wobei die Bildvorlage bei einer Anzahl von Saugöffnungen

30 mittels Unterdruck im Nest gehalten ist. Hierdurch wird eine zuverlässige Fixierung der Bildvorlage während dem Verfahren des Nestes erreicht. Des

Weiteren werden hierdurch gewellte oder mit Eselsohren versehene Bildvorlagen flächig auf das Nest gezogen, so dass eine einwandfreie Reproduktion möglich wird.

- 5 In einer besonders bevorzugten Weiterbildung sind im Nest Sensoren vorgesehen, mittels derer die Größe der Bildvorlage erfasst werden kann. Mit den so ermittelten Daten wird der entsprechende Bildausschnitt (Zoom) im (Motor-) Zoom-Objektiv automatisch eingestellt, der Fokus optimiert und die Blende (Iris) gemäß den Objektivparametern verändert. Dies geschieht
10 bereits beim Einfahren der Bildvorlage, so dass hierdurch eine sehr viel schnellere Bearbeitung der Bildvorlage ermöglicht wird.

Weitere Vorteile des erfindungsgemäßen Kamer-Scanners ergeben sich aus der beigefügten Zeichnung und den nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen. Ebenso können die vorstehend genannten und die noch
15 weiter ausgeführten Merkmale erfindungsgemäß jeweils einzeln oder in beliebigen Kombinationen miteinander verwendet werden. Die erwähnten Ausführungsformen sind nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern haben vielmehr beispielhaften Charakter. Es zeigen:

20

Fig. 1 eine schematische, perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Kamera-Scanners;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Kamera, der Haltevorrichtung und des Nestes des Kamera-Scanners gemäß Fig. 1.

25

Fig. 1 zeigt einen kompletten Arbeitsplatz zu Erstellung eines Bildabzuges von einer Bildvorlage, insbesondere für Fotofachlabore. Der hierzu erforderliche Kamera-Scanner 10 umfasst ein hier aufgebrochen dargestelltes Gehäuse 12, ein in der horizontalen Ebene verfahrbares Nest 14 zur Aufnahme einer hier nicht dargestellten Bildvorlage, eine Kamera 16 und eine
30 Haltevorrichtung 18, um die Kamera 16 in der gewünschten Position zu

halten. Dieser Kamera-Scanner 10 an eine elektronische Datenverarbeitungsanlage 20 angeschlossen, so dass über deren Bildschirm 22 die aufgenommenen Bilder begutachtet und gegebenenfalls weiterbearbeitet werden können.

5

In Figur 2 ist das Kernstück des Kamera-Scanners vergrößert dargestellt, wobei eine Bildvorlage 24 explosionsartig hochgezogen dargestellt ist, um deren Positionierung auf dem Nest 14 besser zu verdeutlichen.

10 Bei der hier dargestellten Kamera 16 handelt es sich um eine hochauflösende Analogflächenkamera, die fest, d. h. unverschieblich an der Haltevorrichtung 18 angebracht ist. Zu dieser hochauflösenden, digitalen Analogflächenkamera gehört ein mit Öl-Gleitlagern versehenes Motor-Zoom-Objektiv 26, ein 3-CCD-Chip 28, welcher in drei Teilbereiche unterteilt ist
15 und einen zwischen dem Motor-Zoom-Objektiv 26 und dem 3-CCD-Chip 28 angeordneten Prismenteiler 30. Im Gegensatz zum Stand der Technik, bei dem der vorhandene CCD-Chip mit dem jeweiligen Filter versehen dreimal hintereinander belichtet werden muss, wird beim Kamera-Scanner 10 das aufzunehmende Bild durch den Prismenteiler 30 in seine rote, grüne und
20 blaue Farbe zerlegt, und die jeweiligen Bilder werden auf den entsprechenden Teil des 3-CCD-Chips 28 geleitet, so dass mit einer einzigen Aufnahme die drei verschiedenen Farbbilder generiert werden.

Im Gegensatz zum Stand der Technik wird im Kamera-Scanner 10 nicht die
25 Kamera 16 vertikal verfahren, sondern es werden lediglich einzelne Linsen aus dem Motor-Zoom-Objektiv 26 verfahren, um die Bildvorlage 24 zu fokussieren. Hierdurch werden Schwingungen und Vibrationen der Kamera 16 und der Halterung 18 deutlich reduziert, insbesondere wobei das Motor-Zoom-Objektiv 26 in einem Öl-Gleitlager gehalten ist.

30

Außerdem erfolgt die Bildzentrierung beim Kamera-Scanner 10 nicht durch

eine horizontale Verschiebung der Kamera, sondern durch eine horizontale Verschiebung des die Bildvorlage 24 haltenden Nestes 14. Das heißt zu Beginn der Arbeiten befindet sich das Nest 14 außerhalb des Gehäuses 12 des Kamera-Scanners 10, so dass das Bedienpersonal die Bildvorlage 24 in das Nest 14 einlegen kann. Hierbei ist es vorteilhaft darauf zu achten, dass die Bildvorlage 24 an den Anlagekanten 32 und 34 anliegt. Nachdem die Bildvorlage 24 also bündig an den Anlagekanten 32 und 34 zur Anlage gekommen ist, wird eine Saugvorrichtung eingeschaltet, die durch Saugöffnungen 36 Umgebungsluft anzieht. Hierdurch wird die Bildvorlage 24 im Nest 14 fixiert, so dass etwaige Wölbungen oder Eselsohren ausgeglichen werden. Somit liegt die Bildvorlage 24 plan im Nest 14. In dieser Position wird über im Nest 14 vorgesehene, hier nicht dargestellte Sensoren die Größe der Bildvorlage 24 festgestellt und deren Mittelpunkt errechnet. Anschließend wird das Nest 14 derart horizontal in X- und Y-Richtung verfahren, dass der Mittelpunkt der Bildvorlage 24 mit der optischen Achse 38 der Kamera 16 fluchtet. Währenddessen wird in der elektronischen Datenverarbeitungsanlage 20 aufgrund der ermittelten Größe der Bildvorlage 24 der Fokus bestimmt und das Motor-Zoom-Objektiv 26 in die entsprechende Position gefahren. Nun wird die Bildvorlage 24 abfotografiert, und die so gewonnenen Bilddaten werden in der angeschlossenen elektronischen Datenverarbeitungsanlage gespeichert und aufbereitet und können sodann auf einem entsprechenden Drucker, Laserbelichter usw. ausgedruckt bzw. belichtet werden.

Die elektronische Datenverarbeitungsanlage 20 ermittelt durch eine ansonsten bekannte Kantendetektion die genauen Ränder des aufgenommenen Bildes und speichert lediglich die innerhalb dieser Ränder befindlichen Daten. Die außerhalb der Ränder befindlichen Daten werden dabei gelöscht. Hierdurch wird die Datenmenge deutlich reduziert, so dass die bildliche Bearbeitung der Aufnahme schneller durchgeführt werden kann und so dass der benötigte Speicherplatz reduziert werden kann.

In einer anderen, hier nicht dargestellten Ausführungsform kann die Positionierung der Bildvorlage im Nest und/oder die horizontale Ausrichtung des Nestes auch automatisch erfolgen.

- 5 In einer anderen, hier nicht dargestellten Ausführungsform kann die Kamera 16 auch drei separate CCD-Chips aufweisen, um die drei durch den Prismenteiler 30 erzeugten Bilder aufzunehmen.

Bezugszeichenliste:

5

10 Kamera-Scanner

12 Gehäuse

14 Nest

16 Kamera

18 Haltevorrichtung

10

20 elektronische Datenverarbeitungsanlage

22 Bildschirm

24 Bildvorlage

26 Motor-Zoom-Objektiv

28 3-CCD-Chip

15

30 Prismenteiler

32 Anlagekante

34 Anlagekante

36 Saugöffnung

20

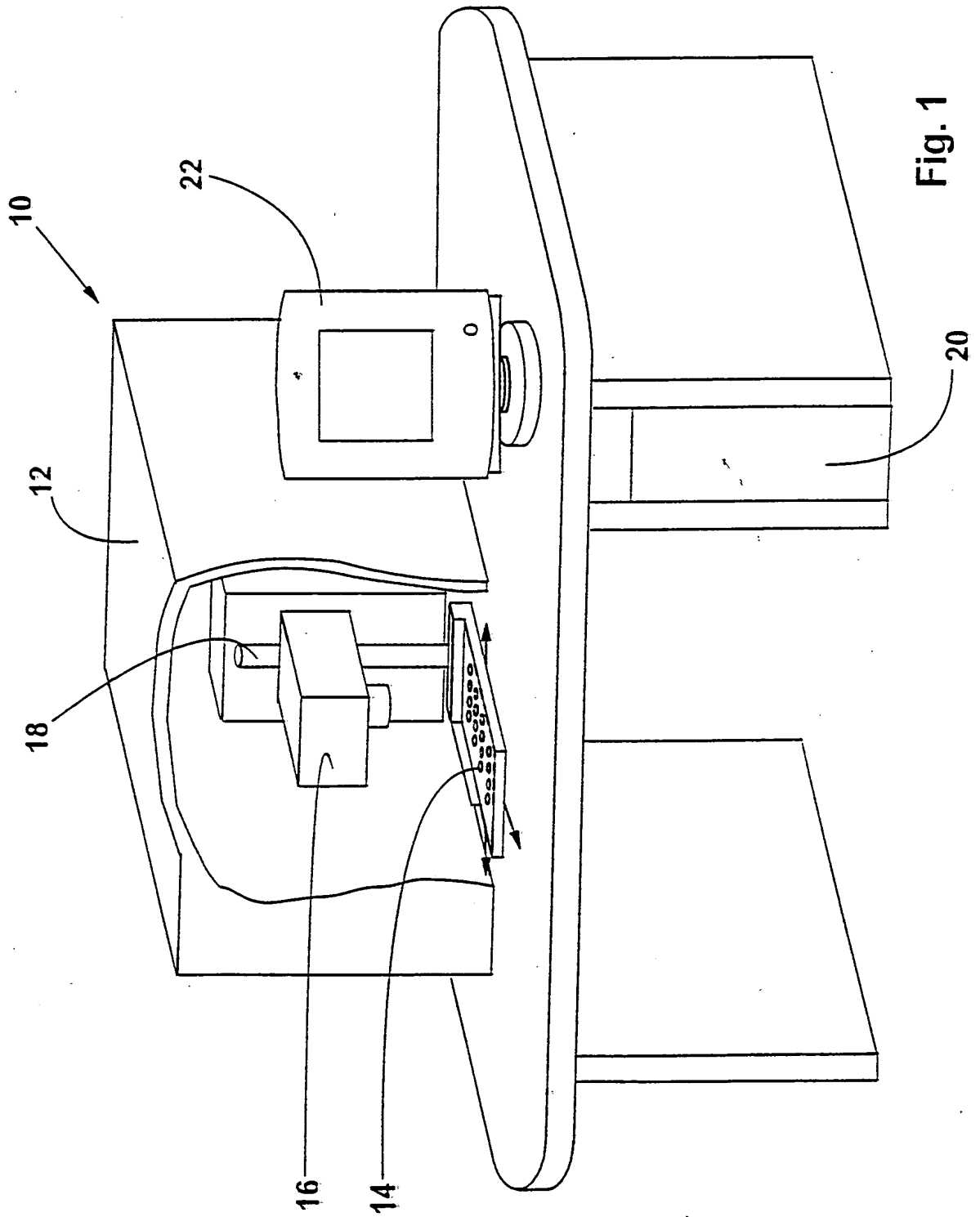
38 optische Achse

Ansprüche:

- 5 1. Kamera-Scanner zur Erstellung eines Bildabzuges von einer Bildvorlage, insbesondere für Fachfotolabore, mit einer Bildvorlage-Zuführeinrichtung, mit einer Kamera und mit einer die Kamera haltenden Haltevorrichtung, wobei der Kamera-Scanner an eine elektronische Rechen- und Speichereinheit anschließbar ist,
10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die Kamera als 3-Chip Kamera (16) ausgebildet ist und einen Prismenteiler (30) aufweist.
2. Kamera-Scanner nach Anspruch 1,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die 3-Chip Kamera (16) als hochauflösende Analogflächenkamera ausgebildet ist.
3. Kamera-Scanner nach einem der vorangehenden Ansprüche,
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die Kamera (16) fest an der Haltevorrichtung (18) gehalten ist und ein Zoom-Objektiv (26) umfasst.
4. Kamera-Scanner nach Anspruch 3,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass das Zoom-Objektiv (26) in einem Öl-Gleitlager gelagert ist.
5. Kamera-Scanner nach einem der vorangehenden Ansprüche,
30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die Bildvorlage-Zuführeinrichtung als verfahrbares Nest (14) ausgebildet ist.

6. Kamera-Scanner nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Nest (14) eine Saugeinrichtung aufweist, wobei die
Bildvorlage (24) über eine Anzahl von Saugöffnungen mittels
5 Unterdruck im Nest (14) gehalten ist.

7. Kamera-Scanner nach einem der Ansprüche 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Nest (14) Sensoren zur Erfassung der Größe der Bildvorlage
10 (24) enthalten sind.



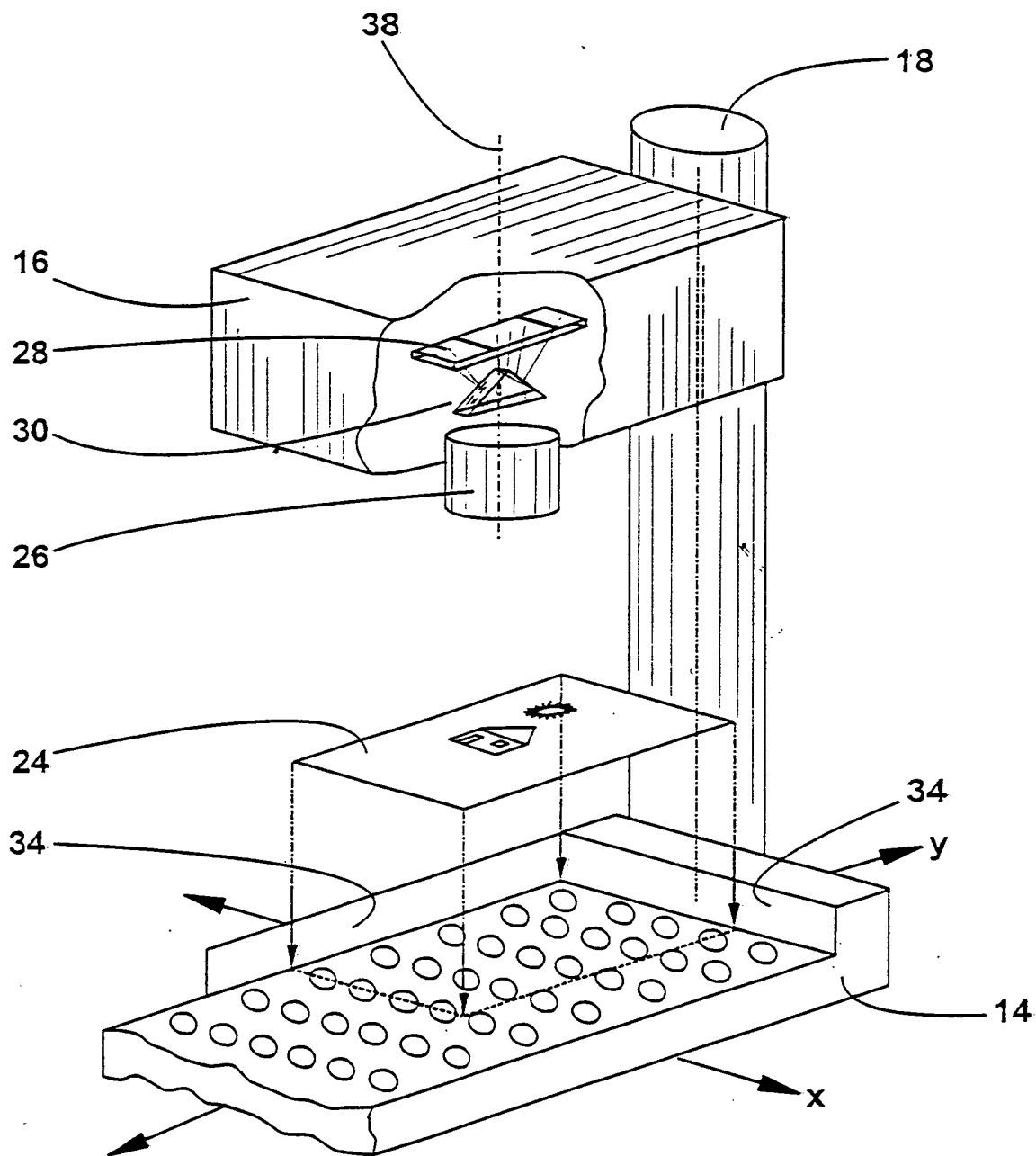


Fig. 2



Creation date: 08-19-2004
Indexing Officer: LCHEO - LEE CHEO
Team: OIPEBackFileIndexing
Dossier: 09844561

Legal Date: 07-13-2001

No.	Docode	Number of pages
1	LET.	1
2	OATH	1

Total number of pages: 2

Remarks:

Order of re-scan issued on